

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月 1日
Date of Application:

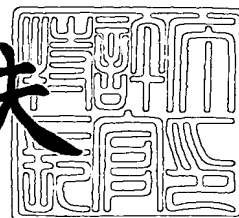
出願番号 特願2002-289069
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-289069]

出願人 日本電気株式会社
Applicant(s):

2003年 8月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3064769

【書類名】 特許願
【整理番号】 53209964
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内
【氏名】 安井 賢一郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内
【氏名】 黒田 充

【特許出願人】

【識別番号】 000004237
【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082935
【弁理士】
【氏名又は名称】 京本 直樹
【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100082924
【弁理士】
【氏名又は名称】 福田 修一
【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268
【弁理士】
【氏名又は名称】 河合 信明
【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008279

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9115699

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折り畳み型携帯電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一方の筐体には表示部を、他方の筐体には操作部を含む筐体からなる折り畳み型携帯電子機器において、

表示部を含む筐体は、操作部に含まれる操作デバイスの突出量以上に深い凹部を筐体同士の接触面を含み、前記表示部が前記凹部に設けられていることを特徴とする折り畳み型携帯電子機器。

【請求項 2】 一方の筐体には表示部及び表示部保護用スクリーンを、他方の筐体には複数の操作デバイスからなる操作部を含む筐体からなる折り畳み型携帯電子機器において、

前記操作部を含む筐体の筐体同士の接触面に凸形状を設け、

前記表示部を含む筐体には操作部に含まれる操作デバイスの突出量以上に深い凹部を筐体同士の接触面を含み、

前記表示部保護用スクリーンは、前記凹部を上下するように前記表示部を含む筐体内に弾性素材によって固定され、

前記弾性素材は、筐体折り畳み時には前記凸形状が前記表示部保護用スクリーンを移動することでエネルギーを蓄え、筐体展開時にはエネルギーを放出し前記表示部保護用スクリーンを元の位置に戻すことを特徴とする折り畳み型携帯電子機器。

【請求項 3】 前記筐体には前記凸形状に対応して穴が施され、穴を通じて前記凸形状が前記表示部保護用スクリーンを押圧することを特徴とする請求項 2 記載の折り畳み型携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は筐体の折り畳みが可能な上部筐体と下部筐体を有する折り畳み型携帯電子機器について、一方の筐体に表示部を他方の筐体に操作部を含む折り畳み型携帯電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

折り畳みが可能な携帯電子機器として携帯電話端末は一般的な製品である。

【0003】

通常の折り畳み型携帯電話端末では、上部筐体に表示部とスピーカを、下部筐体に操作部とマイクを含み、ダイヤル後、上部筐体のスピーカを耳に近づけ、下部筐体のマイクを口に沿えて通話するのが一般的である。

【0004】

図8は従来の携帯電話端末における横断面を表す図である。

【0005】

従来の形態電話装置では、上部筐体に相当する第1筐体1の筐体同士の接触面に表示部3を、下部筐体に相当する第2筐体2の筐体同士の接触面に操作部6を配し、第1筐体1と第2筐体2を回動可能な回動部105で接続する構成を取っている。かかる構成により、使用時には回動部105を中心に筐体を展開し、操作部6及び表示部3を露出させ、非使用時には筐体を折り畳み、操作部6及び表示部3を収納することで落下等によって、操作部6及び表示部3の破損・傷つきを防止することを目的としていた。

【0006】

図9は図8の範囲「う」の拡大図である。従来の構造では、筐体を閉じたときに、キーと表示部保護用スクリーンとが干渉しないように設置位置の関係を調整している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、かかる構成では筐体を折り畳んだ際、表示部と操作部が対向することとなり、表示部と操作部の間に十分なクリアランス（隙間）が取れないと、長期間使用することでヒンジ部が磨耗することで構造上の精度が低下し、操作部のボタンが表示部の表示面に干渉することで表示部表面を傷つけると言う問題点があった。

【0008】

また、表示部と操作部の間に十分なクリアランスを取る為に操作部のキーの突出量が小さくなり、キー押下時のいわゆる「クリック感」が十分なもので無くこれが遠因で誤操作を引き起こしやすいといった操作上の問題も生じた。

【0009】

本発明の目的は、表示部と操作部の接触を防止するとともに、誤操作を行わないための十分な操作感を得ることができる折り畳み型携帯電子機器を提供することにある。

【0010】

【課題を解決する手段】

本発明に係る折り畳み型携帯電子機器は、一方の筐体には表示部を、他方の筐体には複数の操作デバイスからなる操作部を含む筐体からなる折り畳み型携帯電子機器において、
操作部の操作デバイスの突出量以上に深い、凹部を筐体同士の接触面につくり、そこに表示部を配置することを特徴とする。

【0011】

本発明に係る他の折り畳み型携帯電子機器は、一方の筐体には表示部及び表示部保護用スクリーンを、他方の筐体には複数の操作デバイスからなる操作部を含む筐体からなる折り畳み型携帯電子機器において、

前記操作部を含む筐体の筐体同士の接触面に凸形状を設け、

前記表示部保護用スクリーンは弾性素材によって前記表示部を含む筐体に固定され、

前記弾性素材は、筐体折り畳み時には前記凸形状が前記表示部保護用スクリーンを押圧・移動することでエネルギーを蓄え、筐体展開時には蓄えられたエネルギーを放出し前記表示部保護用スクリーンを元の位置に戻すことを特徴とする。

【0012】

また、本発明に係る他の折り畳み型携帯電子機器は、前記表示部保護用スクリーンは前記筐体と前記表示部の間に設置され、

前記操作部を含む筐体には前記凸形状に対向した位置に穴が施され、穴を通じて前記凸形状が前記表示部保護用スクリーンを押圧することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

次に、本発明による折り畳み型携帯電子機器の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。ここでは折り畳み型携帯電子機器の実施の形態として折り畳み型携帯電話端末を示すが本発明はPDAや他の携帯情報端末であってもよい。なお、現行の携帯電話端末は筐体の短辺に回動部を有するものが一般的ではあるが、本発明は長辺方向に回動部を有して展開する場合もありえるので、回動部を介して上部筐体・下部筐体を、それぞれ第1筐体・第2筐体と称呼するものとする。

【0014】

以下、図1乃至図3を用いて本発明に係る携帯電子機器の一例たる携帯電話端末の第1の実施の形態について説明する。図1は本発明に係る携帯電話端末を開いた状態を示す。図2は、図1のA-A'断面における本発明に係る携帯電話端末の断面図である。

【0015】

まず、図1及び図2を使って、本発明による第1の実施の形態の携帯電話端末の構成を説明する。

【0016】

本携帯電話端末は、大きく分けると第1筐体1と第2筐体2より構成される。

【0017】

第1筐体1は、閉じた時にその表面が見えない位置にある第1筐体フロントケース101と閉じた時にその表面が外から見える第1筐体リアカバー102と第1筐体フロントケース101と同じ表面側にある表示部3とを含んで構成される。

【0018】

第1筐体フロントケース101は表示部3を内部に格納するため表示部3の表示面大の開口部を有する。第1の実施の形態においては表示部3の表示面が第1筐体1内部に落込んだ形で固定するため、第1筐体フロントケース101の開口部の周りに落込んだ形でモールドがなされる（以下この開口部を陥没孔4という

）。

【0019】

表示部 3 は、状況に応じて通話情報や文字情報等を表示する奥行きが薄い LCD（リキッドクリスタルディスプレイ）や有機 EL ディスプレイ等である。第 1 筐体用フロントケース 101 に設けた陥没孔に表示部 3 を嵌め込んだ後、保護用スクリーン 5 を固定することで保護用スクリーン 5 が落下等による表示部 3 への傷つきを防止する。表示部 3 の固定に際しては、陥没孔 4 のモールド端面にあて、背面から第 1 筐体 1 内部からネジで固定する方法や、表示部 3 を固定するための固定面をモールドで形成して表示部 3 を接着して固定する方法などが考えられる。

【0020】

陥没孔 4 は、筐体が閉じられ第 2 筐体 2 と対向した際に、第 2 筐体 2 の操作部 6 が有するキー 7 を十分に覆う面積を確保し、かつ、保護用スクリーン 5 の表面と操作部 6 に含まれるキー 7 の天面とのクリアランスを確保できる構造とするため、第 2 筐体 2 の接触面から第 1 筐体 1 内に一定の深さで落込んだ構造を取る。

【0021】

保護用スクリーン 5 は、表示部 3 の表面を保護するための保護膜である。表示部 3 の表示を視認できるよう、一定以上の透過性が必要となる。保護用スクリーン 5 の大きさは、かかる目的のため、表示部 3 の表示面より大きくすることが好ましい。また、折り畳み型携帯電話端末では、不使用時は折り畳んでいるため表示部が傷つくことはほとんどなく、本発明により操作部 4 との接触加傷も生じないとして保護用スクリーン 5 を設けないことも可能である。

【0022】

第 2 筐体 2 は、閉じたときに第 1 筐体フロントケース 101 に対向する第 2 筐体フロントケース 103 と閉じたときにその表面が外から見える第 2 筐体リアカバー 104 及び操作部 6 から構成される。

【0023】

第 2 筐体フロントケース 102 は操作部 6 を内部に格納するため操作部 6 のキーを操作できるように 1 つあるいは 2 以上の開口部を含む。操作部 6 の操作面全

体を露出させるのであれば開口部が一つで良いし、操作部 6 のキーだけを露出させるのであればキーの数だけ開口部を設ける。

【0024】

図 2 に示すように操作部 6 はキー 7 及びラバーシート 8、ドームシート 9 から構成される。キー 7 が押されると、ラバーシート 8 を介して、ドームシート 9 のドーム型のボタンが押されるラバーシート 8 の内側に接地することで内部回路に伝達される。操作部 6 はキー 7 が第 2 筐体フロントケース 103 の前面から操作可能な様に第 2 筐体フロントケース 103 の内側から固定される。

【0025】

第 1 筐体 1 と第 2 筐体 2 は回動部 105 にて連結されており、回動部 105 を軸として第 1 筐体 1 と第 2 筐体 2 が対面するように開閉する構造となる。

【0026】

次に、動作とともに細かな構成要素を説明する。

【0027】

図 1 に示すような筐体を開いた状態から、回動部 105 を軸として第 1 筐体 1 と第 2 筐体 2 を閉じる方向に回動させ、図 2 の断面図の状態にする。この際、フロントケース同士が接触することで筐体表面が衝突し生じる傷つきを防止する目的で、図 2 で示すように第 1 筐体フロントケース 101 の表示部 3 が格納される陥没孔 4 外の筐体表面に凹構造を設け、軟材料よりなるクッション 10 を圧入して構成し、また第 2 筐体フロントケース 103 の前記クッションと相対する位置に突起部 11 を設ける。これにより、第 1 筐体フロントケース 101 と第 2 筐体フロントケース 103 との接触による傷つきを防止する。

【0028】

図 3 は、図 2 の範囲「あ」の拡大図である。

【0029】

本図の例では、第 1 筐体フロントケース 101 に含まれる陥没孔 4 の表示部接触面には接触面を構成するモールドが施されており、表示部 3 の固定を容易にしているが、必ずしもこれに拘泥するものではない。

【0030】

陥没孔 4 の「深さ」は操作部 6 のキー 7 の突出量によって左右される。筐体が閉じられた際の第 1 筐体フロントケース 101 と第 2 筐体フロントケース 103 の間隔を a 、キー 7 と保護用スクリーン 5 との間隔を b 、第 1 筐体フロントカバー 101 の陥没孔 4 を除く筐体本体の表面から保護用スクリーン 5 との隙間を c 、第 2 筐体フロントケース 103 との表面からキー 7 の天面までの距離を d とすると、 $a + c = b + d$ となる。

【0031】

クッション 10 は長期の使用による劣化、脱落により上記 a は次第に小さな値になる。かかる場合に、 $a = 0$ となり、最悪第 1 筐体フロントケース 101 と第 2 筐体フロントケース 103 が直接接触したとしても、キー 7 と保護用スクリーン 5 が接触して表示面が傷付き、表示部 3 の機能が損なわれないようにする必要がある。図 3 に示す当初の第 1 筐体 1 と第 2 筐体 2 の間隔 a とキー 7 と保護用スクリーン 5 の間隔 b との関係は $b > a$ とすると $c > d$ となり表示面が傷つくことは無い。

【0032】

次に、図 4、図 5 及び図 6 を用い、本発明に係る第 2 の実施の形態を説明する。図 4 は本発明に係る第 2 の実施の形態に係る携帯電話端末を開いた状態を示し、図 5 (2) は図 4 の A-A 断面における筐体が閉じる直前の状態、(b) は筐体が閉じた状態を表す、断面図である。また図 6 は図 5 に記載された領域「い」を拡大した図であり、第 1 筐体フロントカバー 101 と保護用スクリーン 5 との間に隙間が生じることでキー 7 と保護用スクリーン 5 との間のクリアランスが確保できることを表している。図 6 も図 5 と同じく (a) は筐体が閉じる直前の状態、(b) は筐体が閉じた状態を表す断面図である。

【0033】

図 4 において本発明の第 2 の実施の形態の携帯電話端末は、第 2 筐体 2 に凸形状 12 を 2 箇所施し、第 1 筐体 1 の相対する面には長穴 13 を表示部 3 の上下に 2 箇所空け、折り畳んだ状態では凸形状 12 が長穴 13 に嵌るようになっている点で第 1 の実施の形態に係る携帯電話端末とは相違する。

【0034】

本実施の形態でも、保護用スクリーン 5 は表示部 3 を覆うのだが、第 1 筐体 1 の内部で長穴 13 の位置にも及ぶような大きさと設置される（図 6 参照）。本実施の形態に係る保護用スクリーン 5 は第 1 の実施の形態のそれと異なりある程度の剛性が必要である。なぜなら筐体を閉じた際に凸形状 12 から与えられた外応力をパッキン 14 に伝える必要があること、外応力を反復して加えることで保護用スクリーン 5 にたわみ・ひずみが生じると表示部 3 の可読性が低下するためである。したがって、凸形状 12 と直接接する部分に付いては他の個所よりも厚みを増したり、剛性のある素材で挟んだりすることで、かかる要請に応えるべきであるが、具体的な実現方法に付いては本発明では特に制約を加えるものではない。なお図 6 では保護用スクリーン 5 の凸形状 12 が接触する個所の処理に付いては、他の個所よりも厚みを増すやり方で図を記載している。

【0035】

凸形状 12 は第 2 筐体フロントケース 103 の表面に施されており、一体モールドでも、別パーツでも良い。

【0036】

パッキン 14 は、第 1 筐体フロントケース 101 の陥没孔 4 の周囲に位置するように第 1 筐体リアカバー 102 に貼り付けられた伸縮可能な弾性材料で形成された部品である。本図においては直接第 1 筐体リアカバー 102 に添付されていることを想定しているが、表示部 3 が第 1 筐体リアカバー 102 に固定されているような場合には表示部 3 に固定しても良く、いずれを選択するかは設計事項である。パッキン 14 はさらに保護用スクリーン 5 と接着されている。

【0037】

次に図 5 を用いて、動作についての説明をする。

【0038】

本実施の形態においても、回動部 105 を軸として、第 1 筐体 1 と第 2 筐体 2 が回動することで、筐体の展開・収納（折り畳み）が可能である。

【0039】

収納時においては、表示部の上下に 2 つある長穴 13 に凸形状 12 が挿入され、これにより、凸形状 12 から保護用スクリーン 5 に外応力が加えられる。かか

る外応力が加えられた状態では、保護用スクリーン 5 に接着されたパッキン 14 にも外応力が伝達し、かかる応力によって、弾性材料より構成されるパッキン 14 は圧縮される。これにより、保護用スクリーン 5 は第 1 筐体リアカバー 102 側に押し込まれることとなり、操作部 6 のキー 7 と保護用スクリーン 5 とのクリアランスを確保することが可能となる。

【0040】

逆に展開時には長穴 13 から凸形状 12 が抜かれ、保護用スクリーン 5 に加えられていた外応力は失われる。一方弾性体であるパッキン 14 は圧縮されていたことから弾性エネルギーを有しており、この弾性エネルギーによって保護用スクリーン 5 は第 1 筐体フロントカバー 101 側に迫り出してくる。

【0041】

本実施の形態では、パッキン 14 を第 1 筐体リアカバー 102 に貼り付けているが、上記のように凸形状 12 によって弾性エネルギーが発生すれば、どこに貼り付けても良い。防水性との兼ね合い及び接着面の剥離性を考慮すれば、図 7 のように第 1 筐体フロントカバー 101 側にパッキン 14 をつけても構わない。

【0042】

最後に図 6 を用いて、図 5 の領域「い」の周辺の動作を説明する。

【0043】

展開時にパッキン 14 は厚さ e を持ち、保護用スクリーン 5 を第 1 筐体フロントカバー 101 に接触させている。この状態では、第 1 筐体フロントカバー 101 の陥没孔 4 を除く筐体本体の表面から保護用スクリーン 5 との隙間（第 1 の実施例では c と表記）は第 2 筐体フロントケース 103 との表面からキー 7 の天面までの距離（第 1 の実施例では d と表記）よりも小さい。しかし、筐体を閉じると、凸形状 12 から保護用スクリーン 5 に外応力が加えられ、その外応力がそのままパッキン 14 にも伝達される。そのことにより、パッキン 14 の厚さは e から e' に変形し、 $e - e'$ だけ第 1 筐体フロントカバー 101 の陥没孔 4 を除く筐体本体の表面から保護用スクリーン 5 との隙間が増えることとなる。これにより、第 2 筐体フロントケース 103 との表面からキー 7 の天面までの距離以上のクリアランスが確保され、保護用スクリーン 5 にキー 7 が干渉し、保護用スクリ

ーン 5 の表面を傷つけることは無い。

【0044】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明による折り畳み型携帯電子機器を折り畳んだ時の操作部と表示部の物理的干渉を防ぎ、表示部を傷つけることなく操作部のキーの突出量を増やすことで操作感を向上させることが可能である。

【0045】

また、本発明によれば筐体の開閉状態に応じて表示部表面の保護用スクリーンを前後させることで、同様の物理干渉防止・操作部の突出量増大の効果を発揮できるだけでなく、筐体のデザインする上での制約を排除することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯電話端末の展開時の正面図である。

【図 2】

図 1 に係る携帯電話端末を折り畳んだ際の A-A ‘断面を表す断面図である。

【図 3】

図 2 の領域「あ」を表す詳細な断面図である。

【図 4】

本発明の別の形態に係る携帯電話端末の展開時の正面図である。

【図 5】

図 4 に係る携帯電話端末を折り畳んだ際の A-A ‘断面を表す断面図である。

【図 6】

図 5 の領域「い」を表す詳細な断面図である。

【図 7】

図 5 に表したパッキンの別の取り付け方を表した詳細な断面図である。

【図 8】

従来の携帯電話端末の展開時における横断面図である。

【図 9】

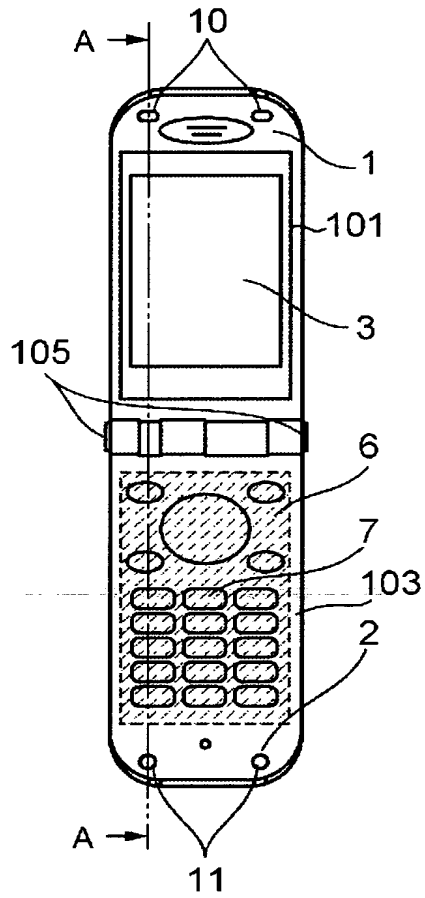
図 8 の領域「う」における詳細図である。

【符号の説明】

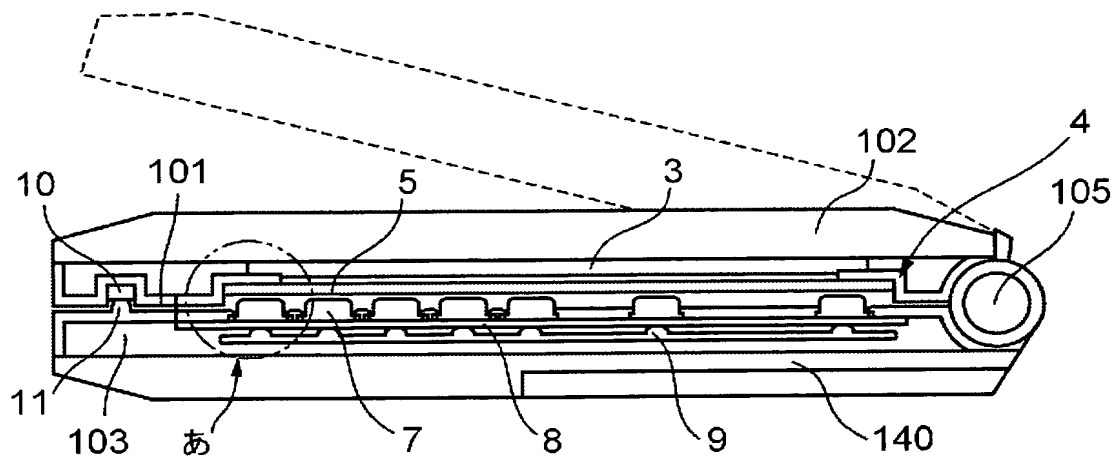
1. 第 1 筐体
2. 第 2 筐体
3. 表示部
4. 陥没孔
5. 保護用スクリーン
6. 操作部
7. キー
8. ラバーシート
9. ドームシート
10. クッション
11. 突起部
12. 凸形状
13. 長穴
14. パッキン
101. 第 1 筐体フロントケース
102. 第 1 筐体リアカバー
103. 第 2 筐体フロントケース
104. 第 2 筐体リアカバー
105. 回動部

【書類名】 図面

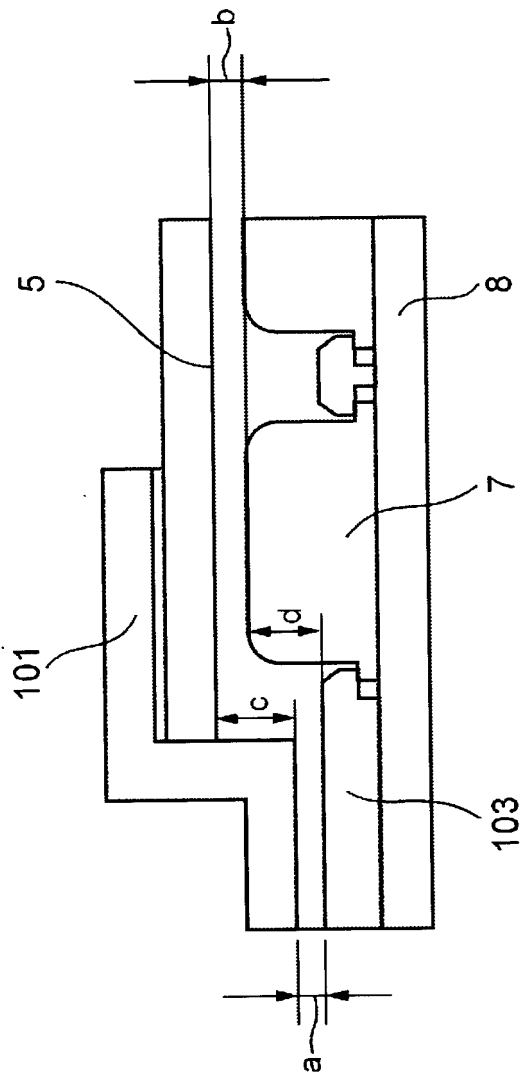
【図 1】



【図 2】

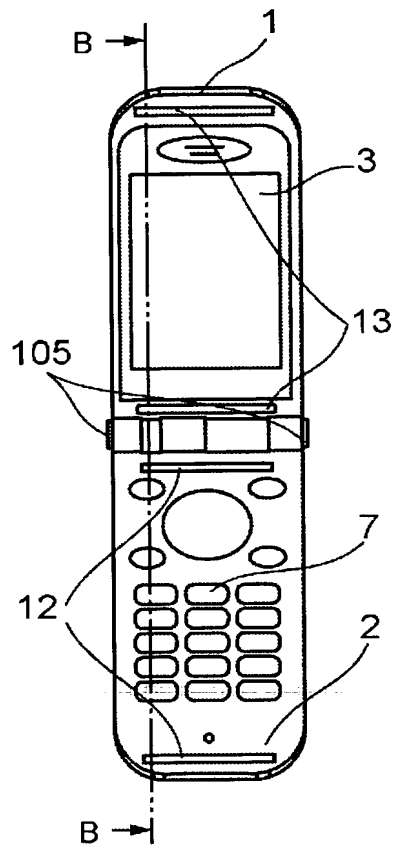


【図 3】

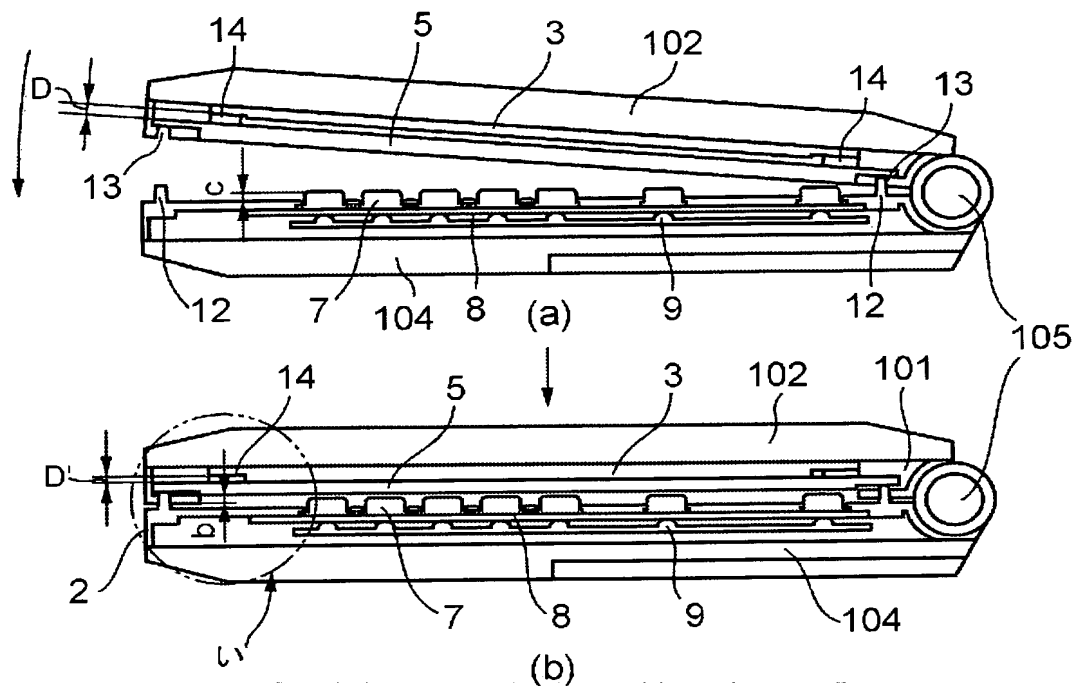


(詳細図あ)

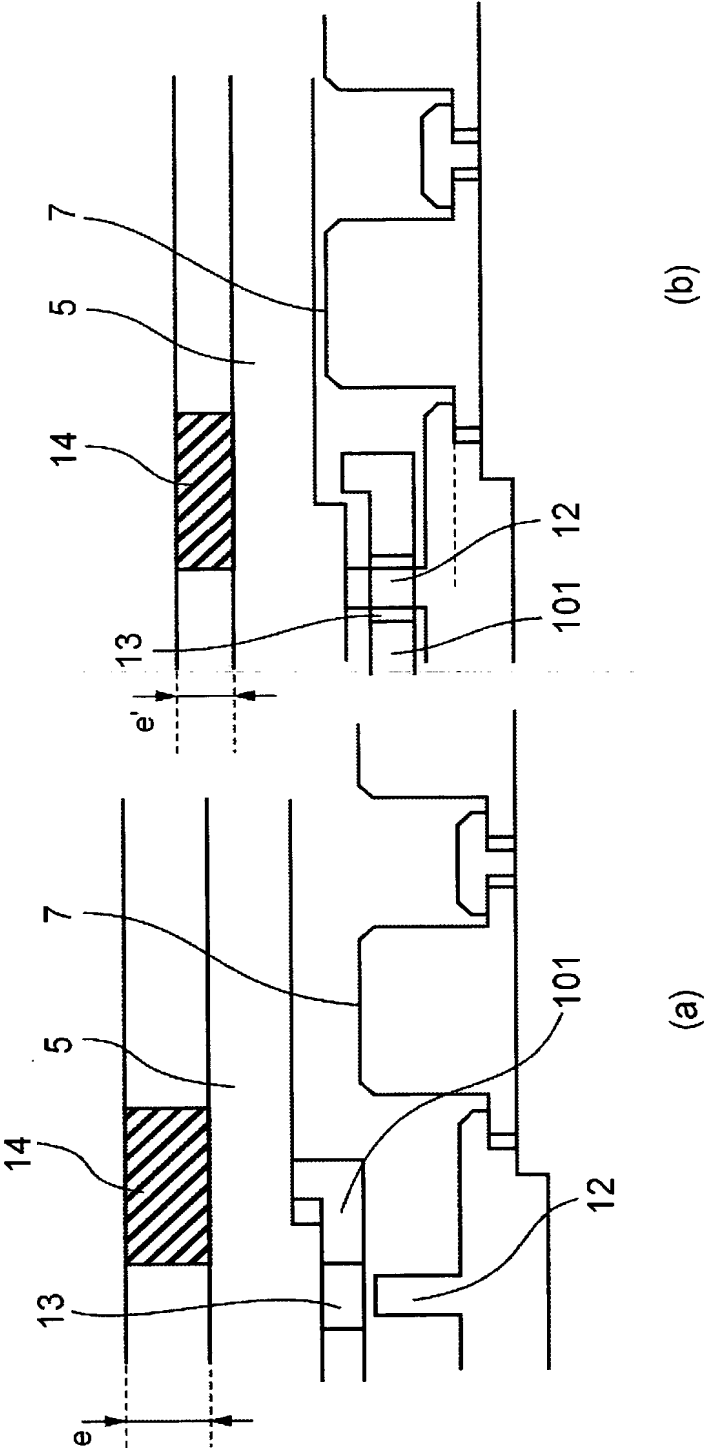
【図 4】



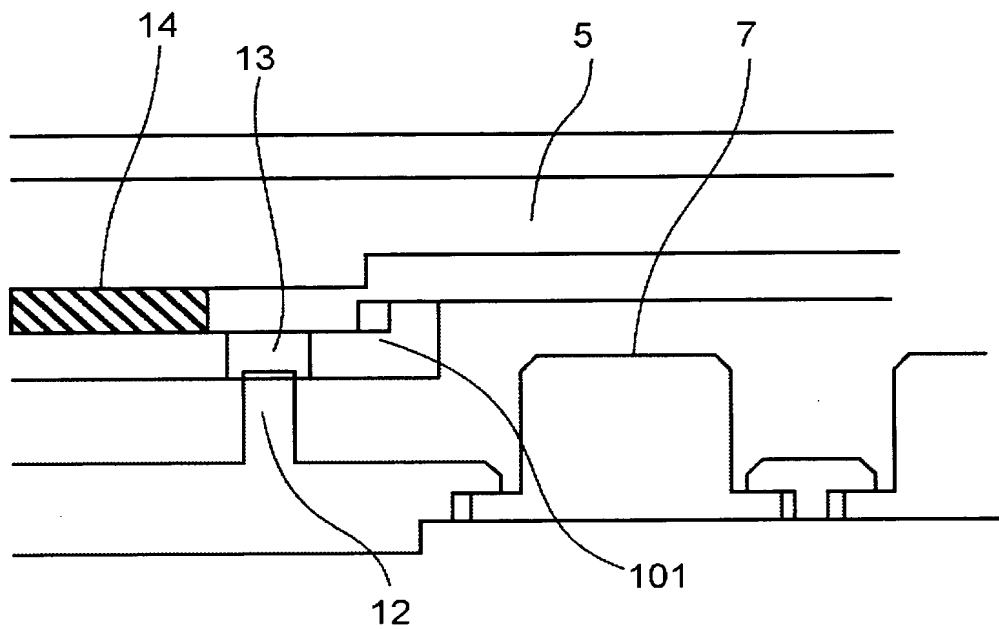
【図 5】



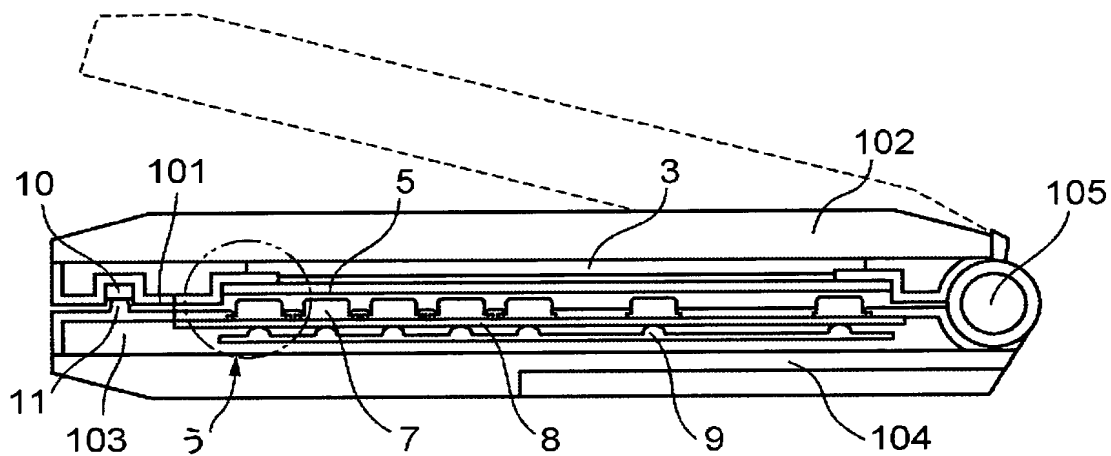
【図 6】



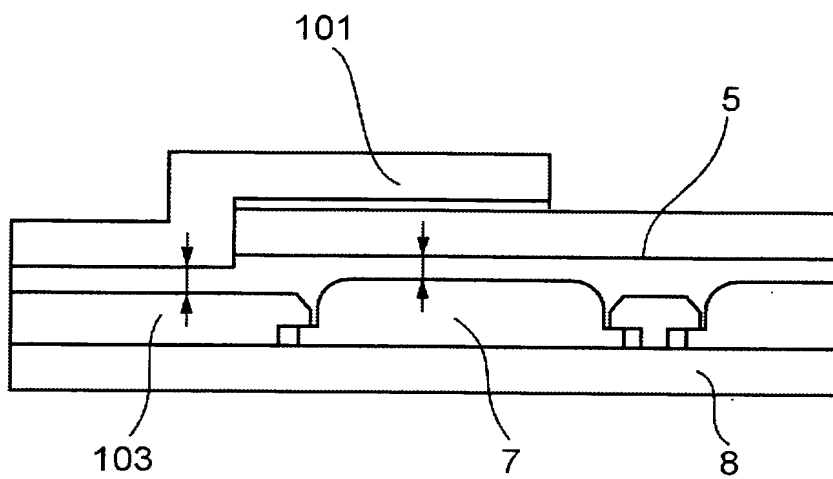
【図 7】



【図 8】



【図 9】



(詳細図う)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表示部と操作部の接触を防止するとともに、誤操作を行わないための十分な操作感を得ることができる折り畳み型携帯電子機器を提供する。

【解決手段】 表示部 3 を含む第 1 筐体 1 と操作部 6 を含む第 2 筐体 2 からなる折り畳み型携帯電話端末において、操作部 6 の操作デバイスの突出量以上に深い、凹部 4 を表示部 3 を含む第 1 筐体 1 の筐体接触面に作りそこに表示部 3 を配置すること、若しくは、保護用スクリーン 5 を弾性素材からなるパッキンで固定し、筐体が閉じられると操作部を含む筐体上に設けられた凸形状が表示部保護用スクリーンを押圧し筐体が展開されるとパッキンに加えられた弾性エネルギーによって表示部保護用スクリーンが筐体前面方向にせり出すことで操作部と表示部のクリアランスを確保する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 8 9 0 6 9
受付番号	5 0 2 0 1 4 7 8 2 0 7
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年10月 1日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 8 9 0 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社